

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Woo-chul JUNG et al.

Application No.: To be assigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: April 12, 2004

Examiner: Unassigned

For: A SYSTEM TO REPLACE A PHOTSENSITIVE UNIT AND A TRANSFER UNIT AND A  
PRINTER HAVING THE SYSTEM

**SUBMISSION OF CERTIFICATED COPY OF PRIOR FOREIGN APPLICATION**  
**IN ACCORDANCE WITH**  
**THE REQUIREMENTS OF 37 C.F. R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents  
Alexandria, VA 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith  
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application Nos.: 2003-45525

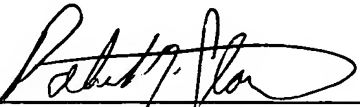
Filed: July 5, 2003

It is respectively requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STANZIONE & KIM, LLP

Dated: APRIL 12, 2004  
1740 N Street, N.W., First Floor  
Washington, D.C. 20036  
Telephone: (202) 775-1900  
Facsimile: (202) 775-1901

By:   
Patrick J. Stanzone  
Registration No. 40434



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0045525  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 05일  
Date of Application JUL 05, 2003

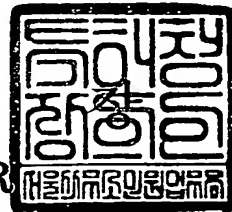
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 02 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

|            |   |
|------------|---|
| 【서류명】      | 명세서 등 보정서   |
| 【수신처】      | 특허청장  |
| 【제출일자】     | 2003.10.01  |
| 【제출인】      |   |
| 【명칭】       | 삼성전자 주식회사   |
| 【출원인코드】    | 1-1998-104271-3   |
| 【사건과의 관계】  | 출원인   |
| 【대리인】      |   |
| 【성명】       | 이영필   |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000334-6   |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-003435-0   |
| 【사건의 표시】   |   |
| 【출원번호】     | 10-2003-0045525   |
| 【출원일자】     | 2003.07.05  |
| 【심사청구일자】   | 2003.07.05  |
| 【발명의 명칭】   | 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템 및 그 교환 시스템<br>을 가진 인쇄기                           |
| 【제출원인】     |   |
| 【접수번호】     | 1-1-2003-0245566-49   |
| 【접수일자】     | 2003.07.05  |
| 【보정할 서류】   | 명세서등  |
| 【보정할 사항】   |   |
| 【보정대상항목】   | 별지와 같음  |
| 【보정방법】     | 별지와 같음  |
| 【보정내용】     | 별지와 같음  |
| 【추가청구항수】   | 4   |
| 【취지】       | 특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규<br>정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인<br>이영필 (인) |

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 128,000 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 128,000 원

【첨부서류】 1. 보정내용을 증명하는 서류\_1통

【보정대상항목】 식별번호 18

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체 내에 마련된 프레임; 상기 프레임에 마련되어, 상기 본체의 출입구를 통해 진입되어 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 인쇄기는, 노광 및 현상과정을 통해 인쇄할 화상이 형성되는 감광유닛과, 상기 감광유닛에 형성된 화상을 기록매체에 전사하는 전사유닛 및, 필요 시 상기 감광유닛과 전사유닛을 교환하는 교환 시스템을 구비한 인쇄기에 있어서, 상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체 내에 마련된 프레임; 상기 프레임에 마련되어, 상기 본체의 출입구를 통해 진입되어 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 20

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

인쇄기 본체 내에 마련된 프레임;

상기 프레임에 마련되어, 상기 본체의출입구를 통하여 진입되어 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항에 있어서,

상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 상기 감광유닛 및 상기 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 상기 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련되는 가이드레일;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【보정대상항목】 청구항 3****【보정방법】 정정****【보정내용】**

제2항에 있어서,

상기 전사유닛은 상기 감광유닛 위에 적층되어 상기 감광유닛에 마련된 댐핑부재에 의해 탄력적으로 지지되며,

상기 로킹수단은, 상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【보정대상항목】 청구항 4****【보정방법】 정정****【보정내용】**

제2항에 있어서,

상기 로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버;

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 감광유닛의 가이드돌기를 가압하여 로킹시키는 가압부를 구비한 회전캠;

이 회전캠과 회전레버가 로킹방향이나 언로킹방향 중 선택된 어느 한 방향으로 함께 움직이도록 연결시키는 연결바;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 전사유닛은 상기 회전레버에 의해 로킹되는 가이드돌기인 제1가이드돌기 외에 또 다른 가이드돌기인 제2가이드돌기를 더 구비하고,  
상기 가이드레일은 상기 감광유닛의 가이드돌기와 상기 제1가이드돌기를 가이드하는 제1가이드레일과, 상기 제2가이드돌기를 가이드하는 제2가이드레일을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 정정

【보정내용】

제5항에 있어서,  
상기 전사유닛의 제2가이드돌기를 로킹시키는 보조로킹수단이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.



【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 정정

【보정내용】

제6항에 있어서,  
상기 보조로킹수단은,  
상기 프레임에 회전가능하게 설치된 간섭레버와,  
상기 간섭레버의 자유단부가 상기 제2가이드레일 쪽으로 돌출되도록 탄성바이어스시키는 스프링을 포함하며,

상기 간섭레버의 자유단부는, 상기 제2가이드돌기가 제2가이드레일을 타고 장착 위치로 들어오면서 닿는 부위는 상기 제2가이드돌기가 타고 넘을 수 있는 경사진 면으로 되어 있고, 반대로 나가려면 닿은 부위는 타고 넘을 수 없는 단차진 면으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 8

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항에 있어서,  
상기 감광유닛은,  
감광드럼과,  
상기 감광드럼의 일측을 감싸는 케이스와,  
상기 케이스에 회전가능하게 설치된 손잡이와,

상기 전사유닛과의 완충접촉을 위한 댐핑부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 9

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항에 있어서,

상기 전사유닛은,

전사벨트와,

상기 전사벨트를 보호하는 케이스와,

상기 케이스에 회전 가능하게 설치된 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항에 있어서,

상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 본체의 상부에 형성된 출입구를 통해 출입되는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【보정대상항목】 청구항 11

【보정방법】 정정

【보정내용】

노광 및 현상과정을 통해 인쇄할 화상이 형성되는 감광유닛과, 상기 감광유닛에 형성된 화상을 기록매체에 전사하는 전사유닛 및, 필요 시 상기 감광유닛과 전사유닛을 교환하는 교환 시스템을 구비한 인쇄기에 있어서, 상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은,

인쇄기 본체 내에 마련된 프레임;

상기 프레임에 마련되어, 상기 본체의 출입구를 통해 진입되어 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 12

【보정방법】 정정

【보정내용】

제11항에 있어서, 상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은,

상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 상기 감광유닛 및 상기 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 상기 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련되는 가이드레일;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 13

【보정방법】 정정

【보정내용】

제12항에 있어서,

상기 전사유닛은 상기 감광유닛 위에 적층되어 상기 감광유닛에 마련된 댐핑부재에 의해 탄력적으로 지지되며,

상기 로킹수단은, 상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 14

【보정방법】 정정

【보정내용】

제12항에 있어서,

상기 로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버;

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 감광유닛의 가이드돌기를 가압하여 로킹시키는 가압부를 구비한 회전캠;

이 회전캠과 회전레버가 로킹방향이나 언로킹방향 중 선택된 어느 한 방향으로 함께 움직이도록 연결시키는 연결바;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 15

【보정방법】 정정

【보정내용】

제12항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전사유닛은 상기 회전레버에 의해 로킹되는 가이드돌기인 제1가이드돌기 외에 또 다른 가이드돌기인 제2가이드돌기를 더 구비하고,

상기 가이드레일은 상기 감광유닛의 가이드돌기와 상기 제1가이드돌기를 가이드하는 제1가이드레일과, 상기 제2가이드돌기를 가이드하는 제2가이드레일을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 16

【보정방법】 정정

【보정내용】

제15항에 있어서, 상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은,

상기 전사유닛의 제2가이드돌기를 로킹시키는 보조로킹수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 17

【보정방법】 추가

【보정내용】

제16항에 있어서,  
상기 보조로킹수단은,  
상기 프레임에 회전가능하게 설치된 간섭레버;  
상기 간섭레버의 자유단부가 상기 제2가이드레일 쪽으로 돌출되도록 탄성바이어스시키는 스프링;을 포함하며,

상기 간섭레버의 자유단부는, 상기 제2가이드돌기가 제2가이드레일을 타고 장착 위치로 들어오면서 닿는 부위는 상기 제2가이드돌기가 타고 넘을 수 있는 경사진 면으로 되어 있고, 반대로 나가려면 닿은 부위는 타고 넘을 수 없는 단차진 면으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 18

【보정방법】 추가

【보정내용】

제11항에 있어서,  
상기 감광유닛은,  
감광드럼과,  
상기 감광드럼의 일측을 감싸는 케이스와,  
상기 케이스에 회전가능하게 설치된 손잡이와,

상기 전사유닛과의 완충접촉을 위한 댐핑부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 19

【보정방법】 추가

【보정내용】

제11항에 있어서,

상기 전사유닛은,

전사벨트와,

상기 전사벨트를 보호하는 케이스와,

상기 케이스에 회전 가능하게 설치된 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【보정대상항목】 청구항 20

【보정방법】 추가

【보정내용】

제11항에 있어서,

상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 본체의 상부에 형성된 출입구를 통해 출입되는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【서지사항】

|            |  |
|------------|--|
| 【서류명】      | 특허출원서  |
| 【권리구분】     | 특허   |
| 【수신처】      | 특허청장   |
| 【참조번호】     | 0008   |
| 【제출일자】     | 2003.07.05   |
| 【국제특허분류】   | G03G   |
| 【발명의 명칭】   | 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템 및 그 교환 시스템을 가진 인쇄기  |
| 【발명의 영문명칭】 | An exchanging system for photo receptor unit and image transfer unit and the printer using the exchanging system |
| 【출원인】      |  |
| 【명칭】       | 삼성전자 주식회사  |
| 【출원인코드】    | 1-1998-104271-3  |
| 【대리인】      |  |
| 【성명】       | 이영필  |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000334-6  |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-003435-0  |
| 【대리인】      |  |
| 【성명】       | 이해영  |
| 【대리인코드】    | 9-1999-000227-4  |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-003436-7  |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 정우철  |
| 【성명의 영문표기】 | JUNG, Woo Chul   |
| 【주민등록번호】   | 630420-1052817   |
| 【우편번호】     | 449-840  |
| 【주소】       | 경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 1168 진산마을 삼성5차아파트 515동 301호   |
| 【국적】       | KR   |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 정경식  |
| 【성명의 영문표기】 | CHUNG, Kyung Shig  |
| 【주민등록번호】   | 640429-1482429   |



|            |  |
|------------|--|
| 【우편번호】     | 442-756  |
| 【주소】       | 경기도 수원시 팔달구 원천동 원천2주공아파트 205동 701호   |
| 【국적】       | KR   |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 안병화  |
| 【성명의 영문표기】 | AHN,Byeong Hwa   |
| 【주민등록번호】   | 650220-1002323   |
| 【우편번호】     | 463-010  |
| 【주소】       | 경기도 성남시 분당구 정자동 222-5 2층   |
| 【국적】       | KR   |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 정흥섭  |
| 【성명의 영문표기】 | JEONG,Heung Sup  |
| 【주민등록번호】   | 601018-1010817   |
| 【우편번호】     | 440-320  |
| 【주소】       | 경기도 수원시 장안구 율전동 370-1(3층)  |
| 【국적】       | KR   |
| 【심사청구】     | 청구   |
| 【취지】       | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인<br>이영필 (인) 대리인<br>이해영 (인) |
| 【수수료】      |  |
| 【기본출원료】    | 20 면 29,000 원  |
| 【가산출원료】    | 4 면 4,000 원  |
| 【우선권주장료】   | 0 건 0 원  |
| 【심사청구료】    | 16 항 621,000 원   |
| 【합계】       | 654,000 원  |
| 【첨부서류】     | 1. 요약서·명세서(도면)_1통  |

**【요약서】****【요약】**

개시된 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체 내에 마련된 프레임과, 본체의 상부 출입구를 통해 하강 진입되는 감광유닛 및 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 장착위치로 유도하도록 프레임에 마련된 가이드레일과, 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키도록 연동되는 회전레버 및 회전캠을 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성에 의하면, 두 유닛의 로킹 및 언로킹 동작을 동시에 진행시킬 수 있고 또한 이들을 주변 기기와 간섭이 없는 상방의 출입구로 출입시킬 수 있어서 교환 작업을 보다 편리하고 안정적으로 수행할 수 있다.

**【대표도】**

도 6

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템 및 그 교환 시스템을 가진 인쇄기{An exchanging system for photo receptor unit and image transfer unit and the printer using the exchanging system}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1 내지 도 5는 종래의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 보인 도면,

도 6은 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 보인 도면,

도 7 내지 도 11은 도 6에 도시된 교환 시스템에 의한 감광유닛과 전사유닛의 교환 과정을 보인 도면.

## &lt; 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 &gt;

100...감광유닛

110...감광드럼

200...전사유닛

210...케이스

130...가이드돌기

231,232...제1,2가이드돌기

300...인쇄기 본체

310...프레임

320...도어

331,332...제1,2가이드레일

341...회전레버

342...회전캠

343...연결바

345...간섭레버

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 감광유닛과 전사유닛을 인쇄기 내부에 교환 장착시키기 위한 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 프린터나 복사기 등과 같은 인쇄기에는, 화상이 현상되는 감광유닛과, 그 현상된 화상을 전사받아서 용지에 전사하는 전사유닛이 구비되어 있다. 그런데, 이와 같은 감광유닛과 전사유닛은 그 사용 기간이 장기화되면 화상의 정밀도(精密度)가 서서히 열화된다. 따라서 일정 수명이 지나면 이들을 교환주어야만 깨끗한 화상을 지속적으로 현상할 수 있게 된다.
- <14> 도 1 내지 도 5는 이러한 감광유닛과 전사유닛의 교환을 위해 제안된 종래의 시스템을 나타낸다.
- <15> 도면을 참조하면, 감광유닛(10)과 전사유닛(20)이 각각 인쇄기 내부에 마련된 제1,2가이드레일(41)(42)에 슬라이딩 가능하게 지지되어 있다. 이를 새것으로 교환하기 위해서는, 먼저 인쇄기 전면에 마련된 도어(미도시)를 열고, 도 2와 같이 상기 감광유닛(10)을 막고 있던 로킹레버(30)를 전사유닛(20) 쪽으로 돌려놓는다. 이때 로킹레버(30)는 전사유닛(20)을 약간 들어올려서 감광유닛(10)으로부터 이격시키게 된다. 그리고는, 도 3과 같이 감광유닛(10)의 손잡이(11)를 잡고 제1가이드레일(41)을 따라 감광유닛(10)을 잡아당겨서 빼낸다. 이후, 도 4와 같이 로킹레버(30)를 원래의 위치로 내려놓고 나서, 도 5와 같이 전사유닛(20)의 제1손잡이(21)를 잡아당겨서 제2가이드레일(42)을 따라 전사유닛(20)을 빼낸다. 이때 전사유닛(21)이

어느 정도 빠져나오면 상면에 설치된 제2손잡이(22)를 펴서 전사유닛(20)이 떨어지지 않도록 잡아준다. 이후, 새로운 유닛의 장착은 이와 역순으로 이루어진다.

<16> 그런데, 이와 같은 방식의 교환 시스템에서는, 감광유닛(10)과 전사유닛(20)을 빼내거나 장착할 때마다 상기 로킹레버(30)를 들었다 내렸다 반복해야 하는 번거로움이 있다. 또한, 각 유닛(10)(20)의 전면측 손잡이(11)(21)를 잡고 앞으로 잡아당겨서 빼내기 때문에, 너무 세차게 잡아당기는 등 조금만 부주의한 조작을 하면, 이 유닛들(10)(20)이 제1,2가이드레일(41)(42)에서 빠져나오는 순간에 바닥으로 떨어뜨려서 손상을 입히기가 쉽다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 교환 장착작업을 안전하고 용이하게 수행할 수 있도록 된 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템 및 그 교환시스템을 구비한 인쇄기를 제공하는데 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<18> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체 내에 마련된 프레임과; 상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 감광유닛 및 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련된 가이드레일; 및, 상기 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<19> 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 인쇄기는,

<20> 노광 및 현상과정을 통해 인쇄할 화상이 형성되는 감광유닛과, 상기 감광유

닛에 형성된 화상을 기록매체에 전사하는 전사유닛 및, 필요 시 상기 감광유닛과 전사유닛을 교환하는 교환 시스템을 구비한 인쇄기에 있어서, 상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은: 인쇄기 본체 내에 마련된 프레임과; 상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 감광유닛 및 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련된 가이드레일; 및, 상기 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<22> 도 6 내지 도 11은 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 나타낸다.

<23> 먼저, 도 6를 참조하면, 감광유닛(100)과 전사유닛(200)이 장착될 인쇄기 본체(300)의 장착부 상방에는 도어(320)에 의해 개폐되는 출입구가 형성되어 있다. 감광유닛(100)과 전사유닛(200)의 교환은 이 상방의 출입구를 통해 이루어진다. 그리고, 본체(300) 내의 장착부에는 프레임(310)이 설치되어 있고, 이 프레임(310)에는 제1,2가이드레일(331)(332)이 마련되어 있다. 이중 제1가이드레일(331)은 출입구를 통해 하강 진입되는 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)과 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231)를 가이드하게 되며, 제2가이드레일(332)은 전사유닛(200)의 제2가이드돌기(232)를 가이드하게 된다.

<24> 상기 감광유닛(100)은 감광드럼(110)과, 그 감광드럼(110)의 일부를 감싸서 보호하는 케이스(150)와, 손잡이(120) 등을 포함하여 구성된다. 상기 손잡이(120)는 상기 케이스(150)에 회전가능하게 결합되어 있어서, 감광유닛(100)을 들어올릴 때에는 세워서 사용하고, 작업이 끝나고 난 뒤에서는 다시 원위치로 돌려서 눕혀놓을 수 있다. 참조부호 140은 스프링(142)과 완

충바(141)를 포함하는 댐핑부재를 나타내며, 본체(300) 내에서 바로 위에 위치되는 전사유닛(200)을 탄력적으로 받치는 기능을 수행한다.

- <25>        상기 전사유닛(200)은, 전사벨트(미도시)를 감싸서 보호하는 케이스(210)와, 케이스(210) 상면에 설치된 손잡이(220)를 포함하여 구성되며, 상기 케이스(210)의 하면은 상기 감광드럼(110) 및 용지(미도시)와의 액세스가 가능하도록 개방되어 있다. 또한, 상기 손잡이(220)도 케이스(210)에 회전가능하게 설치되어서 사용하지 않을 때에는 케이스(210)에 밀착되게 접을 수 있다.
- <26>        그리고, 상기 제1,2가이드레일(331)(332)을 타고 본체(300) 안에 장착된 감광유닛(100)과 전사유닛(200)을 로킹시키기 위한 수단이 구비되는데, 이 로킹수단은 마주보고 있는 양측 프레임(310)에 하나씩 즉, 한 쌍이 대칭되게 설치된다. 그 구성요소로는, 사용자가 손으로 회전조작할 수 있으며 상부안착부(331b)에 안착되는 상기 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231)를 이탈되지 않도록 로킹시키기 위한 커버부(341a)가 형성되어 있는 회전레버(341)와, 상기 제1가이드레일(331)과 연결되는 레일부(342a)를 구비하여 프레임(310)에 회전가능하게 설치되며 회전 시 하부안착부(331a)에 안착된 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)를 눌러서 로킹시키는 가압부(342b)를 구비한 회전캠(342) 및, 이 회전캠(342)과 회전레버(341)가 연동되도록 연결시키는 연결바(343) 등이 포함된다. 따라서, 감광유닛(100)과 전사유닛(200)을 제1,2가이드레일(331)(332)을 따라 장착한 후 상기 회전레버(341)를 돌리면 상기 회전캠(342)의 가압부(342b)는 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)를 내리 눌러서 감광유닛(100)을 로킹시키고, 동시에 상기 회전레버(341)의 커버부(341a)는 상기 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231)를 덮어서 로킹하게 된다. 참조부호 344는 상기 회전레버(341)를 언로킹 방향으로 탄성바이어스시키는 스프링을 나타낸다. 이 스프링(344)의 탄성력에도 불구하고 로킹수단의 로킹상태가 유지되는 것은,

상기 회전캠(342)의 가압부(342b)가 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)를 하부안착부(331a) 쪽으로 내리누르는 힘의 반력으로 가이드돌기(130)도 가압부(342b)를 밀어 올리기 때문에, 그 반력에 의해 회전캠(342)이 묶여서 회전되지 못하게 되기 때문이다. 그러나, 이 상태에서 사용자가 회전레버(341)를 언로킹방향으로 가볍게 움직여주면, 회전캠(342)도 돌아가면서 상기 스프링(344)의 복원력에 의해 언로킹상태로 완전히 돌아가게 된다.

<27> 한편, 상기 제2가이드레일(332)에는 전사유닛(200)의 제2가이드돌기(232)를 로킹시키기 위한 보조로킹수단이 설치되어 있다. 이 보조로킹수단은, 프레임(310)에 회전가능하게 설치된 간섭레버(345)와, 상기 간섭레버(345)의 자유단부(345a)가 상기 제2가이드레일(332) 쪽으로 돌출되도록 탄성바이어스시키는 스프링(346)을 포함하여 구성된다. 상기 간섭레버(345)의 자유단부(345a)에는, 상기 제2가이드돌기(232)가 제2가이드레일(332)를 타고 내려올 때에는 부드럽게 타고 넘어갈 수 있도록 경사진 면과, 반대로 타고 올라가려면 걸리도록 단차진 면이 양쪽



에 형성되어 있다. 따라서, 이 간섭레버(345)의 자유단부(345a)는 도 9와 같이 제2가이드돌기(232)를 제2가이드레일(332) 안으로 밀어넣을 때에는 아무런 간섭을 일으키지 않지만, 일단 도 10과 같이 전사유닛(200)이 안착된 다음에는 전사유닛(200)이 다시 빠져나가는 방향에 대해 제2가이드돌기(232)를 간섭하게 된다. 따라서, 전사유닛(200)을 다시 빼내기 위해서는 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231) 쪽을 들어올려서 도 9와 같은 상태를 일단 만든 후에 제2가이드레일(332)을 따라 잡아당겨야만 간섭레버(345)의 간섭을 피할 수 있다. 이와 같이 간섭레버(345)를 두는 이유는, 전사유닛(200)이 장착된 후에는 감광드럼(110)과 전사벨트(미도시)가 접촉되어 있는 상태이므로, 이 상태에서 전사유닛(200)을 그대로 잡아당기면 두 부재 모두에 마찰흔이 생길 수 있기 때문이다. 따라서, 이 보조로킹수단은, 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231) 쪽을 들어서 감광드럼(110)과 전사벨트를 이격시킨 후에만 전사유닛(200)을 잡아당겨서 빼낼 수 있게 한 일종의 장비보호를 위한 안전장치인 셈이다.

<28>      상기 구성에 있어서, 새로운 감광유닛(100)과 전사유닛(200)을 인쇄기 본체(300)에 장착할 때에는, 먼저 도 7과 같이 도어(320)를 열고 상방 출입구를 통해 감광유닛(100)을 진입시킨다. 이에 따라 상기 감광유닛(100)에 마련된 가이드돌기(130)가 상기 제1가이드레일(331)을 타고 슬라이딩되면서 장착위치로 가이드된다. 이때, 상기 회전캠(342)은 언로킹 상태로서, 그 레일부(342a)가 가이드돌기(130)의 진입을 막지 않도록 제1가이드레일(331)과 연결되는 위치에 놓여 있게 된다. 이와 같이 제1가이드레일(331)을 타고 내려온 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)는 도 8에 도시된 바와 같이 하부안착부(331a)에 안착된다.

<29>      다음으로, 도 8 내지 도 10의 순서대로 전사유닛(200)을 진입시키게 되는데, 먼저 전사유닛(200)의 제2가이드돌기(232)를 제2가이드레일(332)을 따라 슬라이딩시키면서 장착위치로

진입시킨다. 이때 제2가이드돌기(232)는 상기 간섭레버(345)의 자유단부(345a)를 타고 넘어서 도 9와 같이 안착위치로 들어가게 된다.

<30> 이와 같이 제2가이드돌기(232)의 진입이 완료되면, 이번에는 제1가이드돌기(231)를 제1가이드레일(331) 안으로 진입시켜서 도 10에 도시된 바와 같이 상부안착부(331b)에 안착시킨다. 이렇게 되면 감광유닛(100)과 전사유닛(200)의 본체(300) 내로의 장착은 끝나게 되며, 이어서 이 두 유닛(100)(200)을 로킹시키는 작업이 진행된다. 이 로킹작업은 전술한 바와 같이 상기 로킹수단의 회전레버(341)를 회전시킴으로써 수행된다. 즉, 도 11에 도시된 바와 같이 사용자가 회전레버(341)를 로킹상태로 돌리게 되면, 회전레버(341)의 커버부(341a)는 전사유닛(200)의 제1가이드돌기(231)를 덮어서 상방으로의 이탈을 막아주고, 상기 회전캠(342)의 가압부(342b)는 감광유닛(100)의 가이드돌기(130)를 하부안착부(331a) 쪽으로 눌러서 움직이지 않도록 로킹시킨다. 따라서, 이후에는 상기 회전레버(341)를 다시 원래 위치로 되돌리지 않는 한 상기 로킹수단에 의해 두 유닛(100)(200)이 안정된 로킹상태를 유지하게 된다.

<31> 반대로, 이들 유닛(100)(200)을 빼낼 때에는 도어(320)를 열고, 회전레버(341)를 원래 위치인 언로킹 상태로 돌린 후 전사유닛(200)과 감광유닛(100)을 차례로 들어내면 된다.

<32> 이와 같이, 도어(320)를 열고 회전레버(341)를 돌리는 동작만으로 감광유닛(100)과 전사유닛(200)에 대한 로킹과 언로킹 동작이 동시에 수행되기 때문에, 교환 작업이 상당히 편리해지게 된다. 또한, 각 유닛(100)(200)에 마련된 손잡이(120)(220)를 잡고 상방으로 들어올려서 빼내기 때문에, 이들의 전면을 잡고 앞으로 잡아당겨서 빼내던 종래의 방식에 비해 이 유닛들(100)(200)을 떨어뜨려 손상을 입힐 가능성도 줄어들게 된다.

**【발명의 효과】**

- <33> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템에서는 회전레버의 회전만으로 두 유닛의 로킹 및 언로킹 동작을 동시에 수행시키고 또한 이들을 상방의 출입구로 출입시키기 때문에 교환 작업을 보다 편리하고 안정적으로 수행할 수 있게 된다.
- <34> 본 발명은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며, 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

인쇄기 본체 내에 마련된 프레임과;

상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 감광유닛 및 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련된 가이드레일; 및

상기 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버와,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 감광유닛의 가이드돌기를 가압하여 로킹시키는 가압부를 구비한 회전캠 및,

이 회전캠과 회전레버가 로킹방향이나 언로킹방향 중 선택된 어느 한 방향으로 함께 움직이도록 연결시키는 연결바를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【청구항 3】**

제2항에 있어서,

상기 전사유닛은 상기 회전레버에 의해 로킹되는 가이드돌기인 제1가이드돌기 외에 또 다른 가이드돌기인 제2가이드돌기를 더 구비하고,

상기 가이드레일은 상기 감광유닛의 가이드돌기와 상기 제1가이드돌기를 가이드하는 제1 가이드레일과, 상기 제2가이드돌기를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 전사유닛의 제2가이드돌기를 로킹시키는 보조로킹수단이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 보조로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치된 간섭레버와,

상기 간섭레버의 자유단부가 상기 제2가이드레일 쪽으로 돌출되도록 탄성바이어스시키는 스프링을 포함하며,

상기 간섭레버의 자유단부는, 상기 제2가이드돌기가 제2가이드레일을 타고 장착위치로 들어오면서 닿는 부위는 상기 제2가이드돌기가 타고 넘을 수 있는 경사진 면으로 되어 있고, 반대로 나가려면 닿은 부위는 타고 넘을 수 없는 단차진 면으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서,

상기 감광유닛은,

감광드럼과,

상기 감광드럼의 일측을 감싸는 케이스와,

상기 케이스에 회전가능하게 설치된 손잡이와,

상기 전사유닛과의 완충접촉을 위한 댐핑부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【청구항 7】**

제1항에 있어서,

상기 전사유닛은,

전사벨트와,

상기 전사벨트를 보호하는 케이스와,

상기 케이스에 회전 가능하게 설치된 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

**【청구항 8】**

제1항에 있어서,

상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 본체의 상부에 형성된 출입구를 통해 출입되는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

## 【청구항 9】

노광 및 현상과정을 통해 인쇄할 화상이 형성되는 감광유닛과, 상기 감광유닛에 형성된 화상을 기록매체에 전사하는 전사유닛 및, 필요 시 상기 감광유닛과 전사유닛을 교환하는 교환 시스템을 구비한 인쇄기에 있어서,

상기 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은:

인쇄기 본체 내에 마련된 프레임과;

상기 본체의 출입구를 통해 진입되는 감광유닛 및 전사유닛의 각 가이드돌기들을 가이드하여 장착위치로 유도하도록 상기 프레임에 마련된 가이드레일; 및

상기 장착위치에 안착된 감광유닛 및 전사유닛을 동시에 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 상기 전사유닛의 가이드돌기를 진입된 방향으로 다시 빠져나가지 않게 로킹시키는 커버부가 형성되어 있는 회전레버와,

상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 로킹방향으로의 회전 시 감광유닛의 가이드돌기를 가압하여 로킹시키는 가압부를 구비한 회전캠 및,

이 회전캠과 회전레버가 로킹방향이나 언로킹방향 중 선택된 어느 한 방향으로 함께 움직이도록 연결시키는 연결바를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 전사유닛은 상기 회전레버에 의해 로킹되는 가이드돌기인 제1가이드돌기 외에 또 다른 가이드돌기인 제2가이드돌기를 더 구비하고,

상기 가이드레일은 상기 감광유닛의 가이드돌기와 상기 제1가이드돌기를 가이드하는 제1 가이드레일과, 상기 제2가이드돌기를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 전사유닛의 제2가이드돌기를 로킹시키는 보조로킹수단이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 보조로킹수단은,

상기 프레임에 회전가능하게 설치된 간섭레버와,

상기 간섭레버의 자유단부가 상기 제2가이드레일 쪽으로 돌출되도록 탄성바이어스시키는 스프링을 포함하며,

상기 간섭레버의 자유단부는, 상기 제2가이드돌기가 제2가이드레일을 타고 장착위치로 들어오면서 닿는 부위는 상기 제2가이드돌기가 타고 넘을 수 있는 경사진 면으로 되어 있고, 반대로 나가려면 닿은 부위는 타고 넘을 수 없는 단차진 면으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 인쇄기.



## 【청구항 14】

제9항에 있어서,

상기 감광유닛은,

감광드럼과,

상기 감광드럼의 일측을 감싸는 케이스와,

상기 케이스에 회전가능하게 설치된 손잡이와,

상기 전사유닛과의 완충접촉을 위한 댐핑부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

## 【청구항 15】

제9항에 있어서,

상기 전사유닛은,

전사벨트와,

상기 전사벨트를 보호하는 케이스와,

상기 케이스에 회전 가능하게 설치된 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

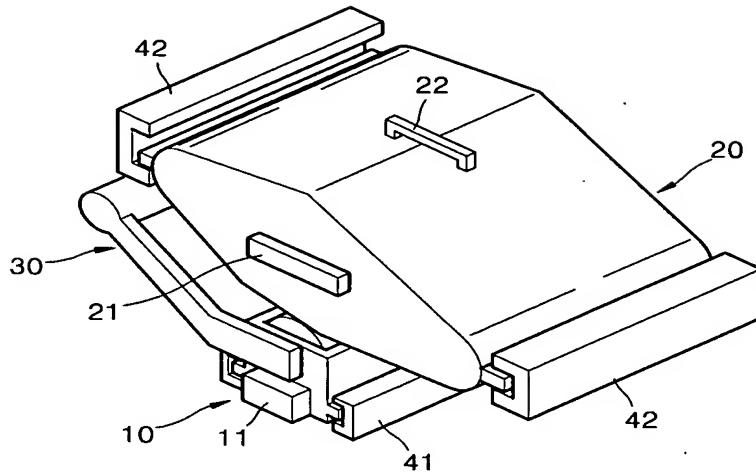
## 【청구항 16】

제9항에 있어서,

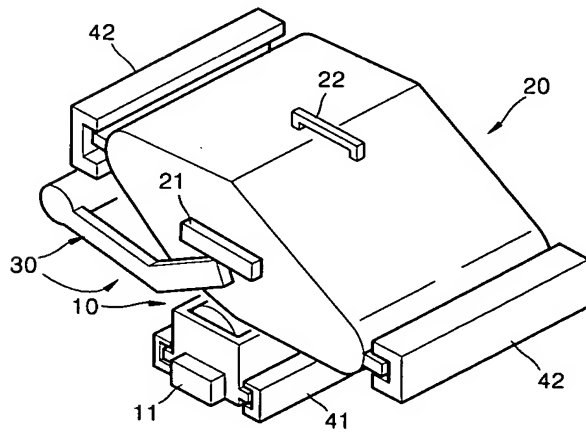
상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 본체의 상부에 형성된 출입구를 통해 출입되는 것을 특징으로 하는 인쇄기.

【도면】

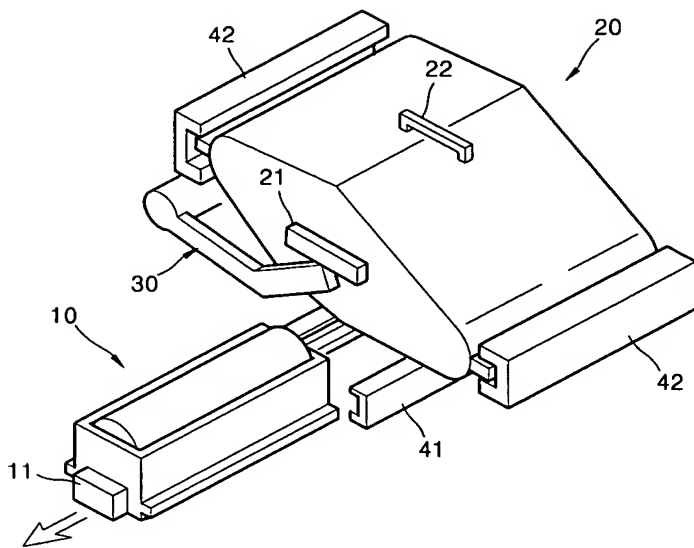
【도 1】



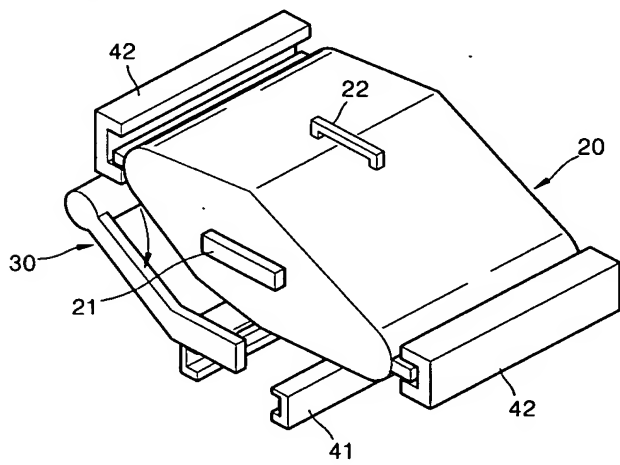
【도 2】



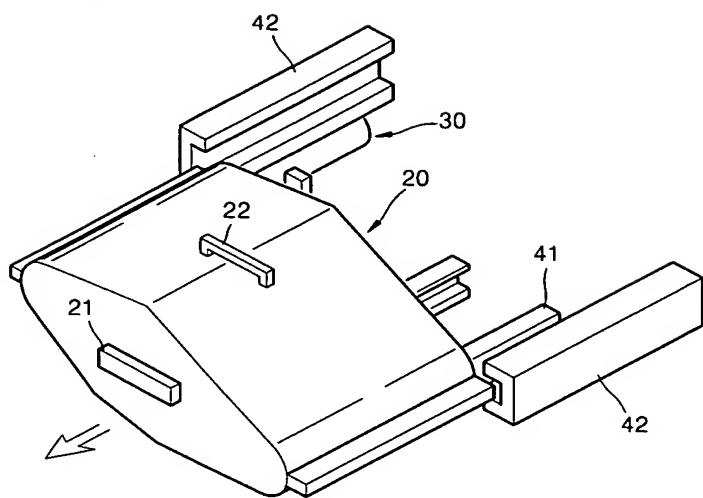
【도 3】



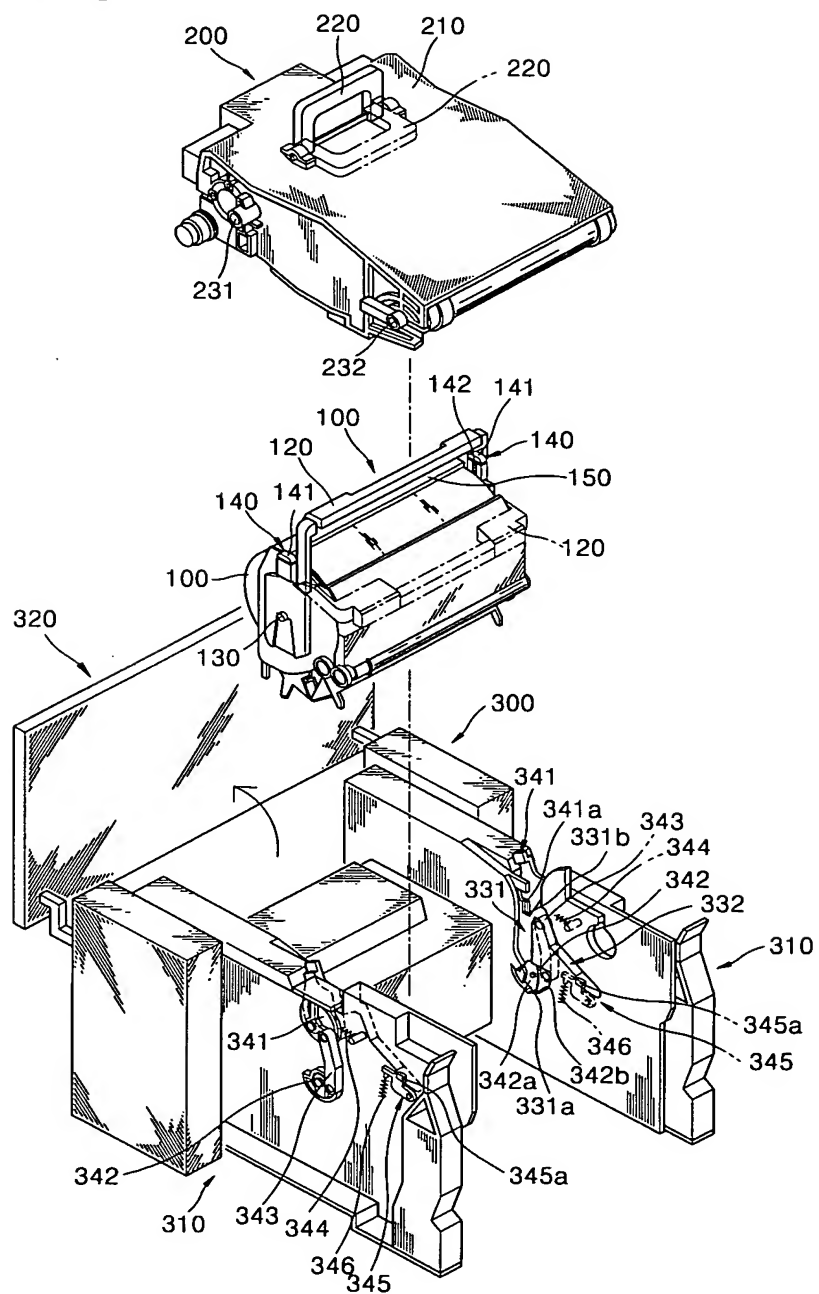
【도 4】



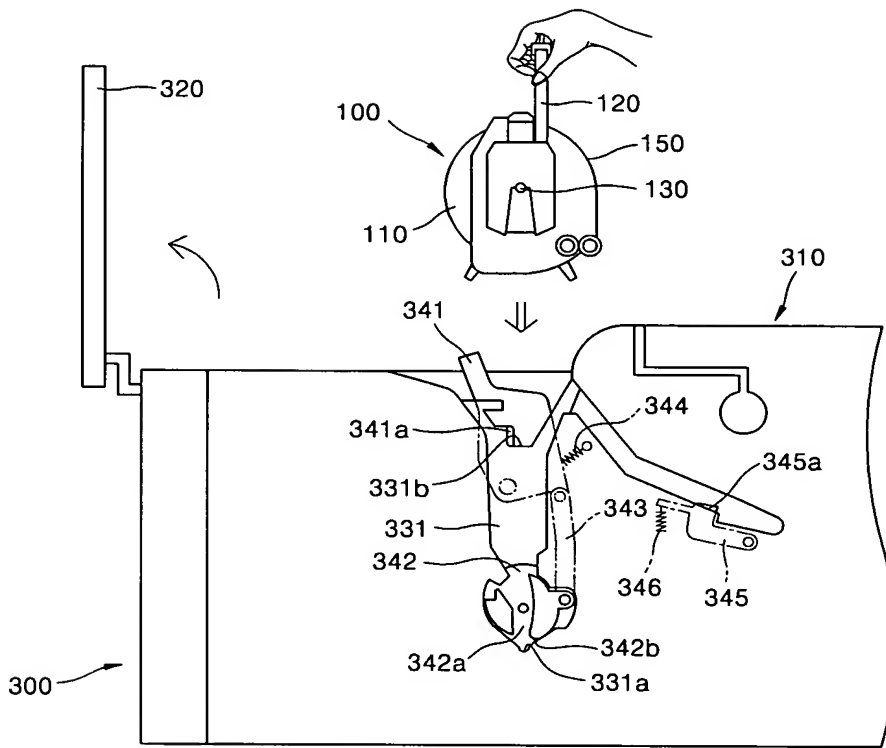
【도 5】



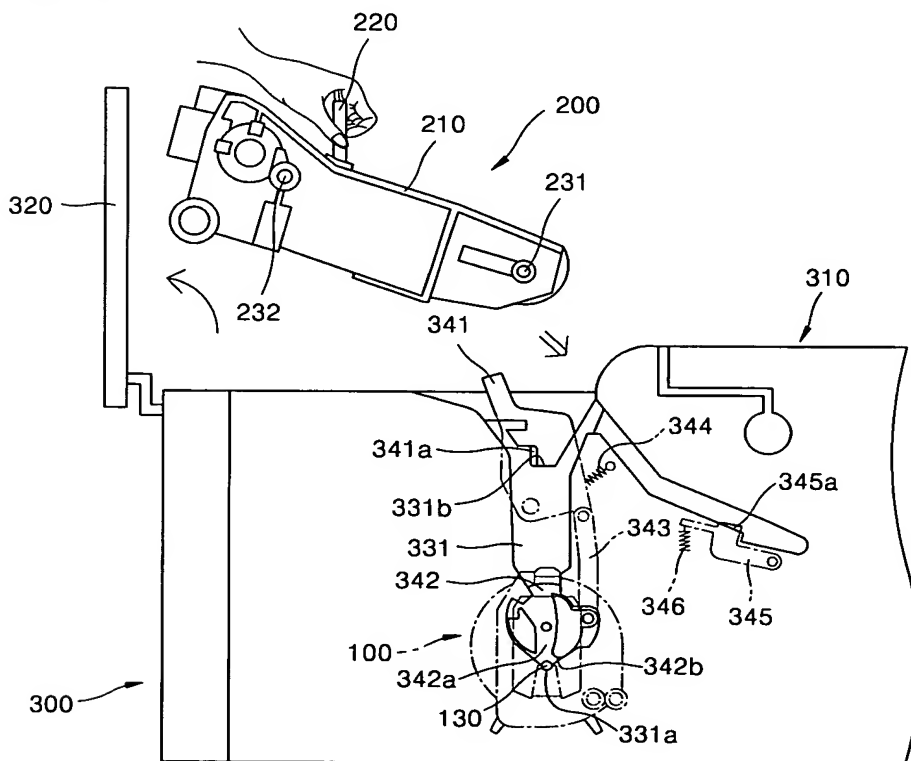
【도 6】



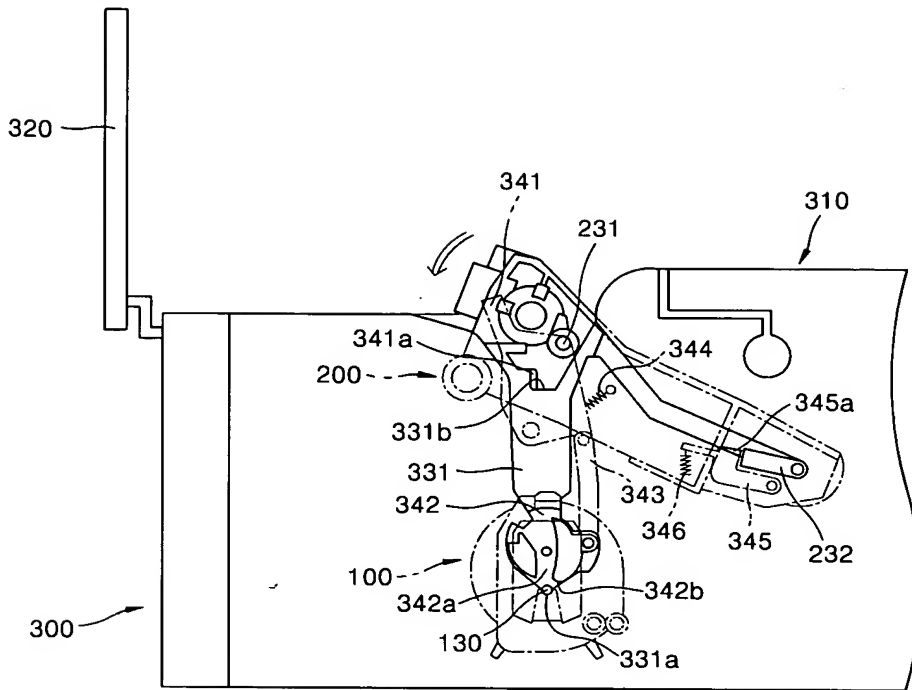
【도 7】



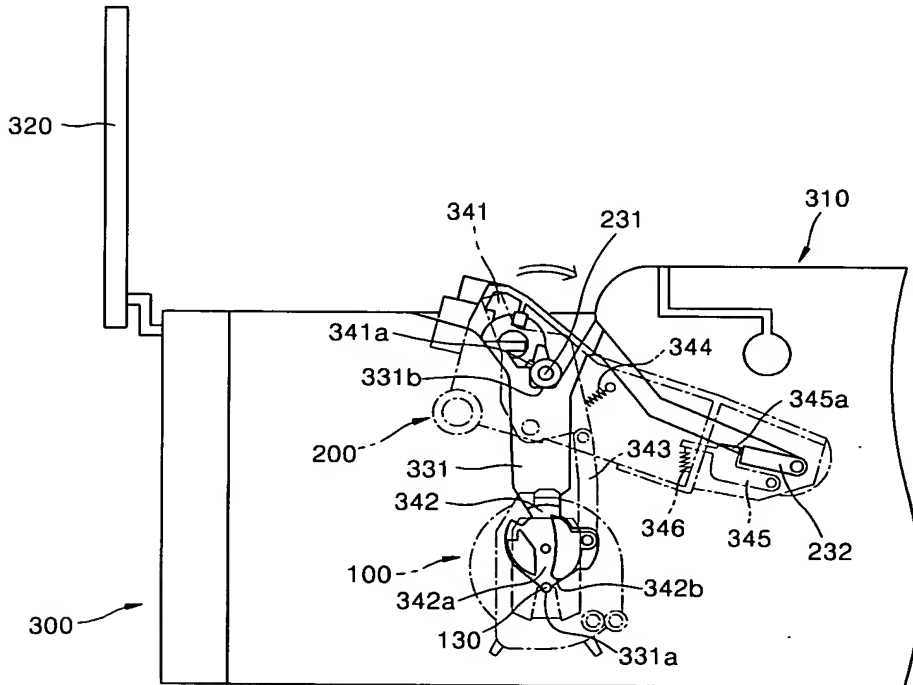
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

